Baterii, acumulatori si aparate foto digitale



Din punct de vedere al consumului de energie camerele fotografice digitale consuma cantitati importante de energie electrica, iar utilizarea unor baterii de calitate proasta va transforma din fotografi in spectatori dupa numai cateva expuneri. In cele ce urmeaza vom incerca sa va dam cateva sfaturi.

Bateriile alcaline - o alegere gresita

Desi se produc anual in peste 15 miliarde de bucati, desi sunt vandute in lumea intreaga, alegerea bateriilor alcaline drept sursa de energie electrica pentru camerele digitale este o alegere proasta! Iar folosirea lor in fotografia digitala reprezinta o eroare. Indiferent de firma, de capacitate, de cat de "heavy dutty", etc., ele nu pot produce decat cateva poze, dupa care este nevoie de un alt set.

Pe de alta parte, desi pe ele este clar marcat "1,5 V", aceasta este valabil doar pentru primele minute de functionare, dupa care tensiunea scade treptat, la 1,25 V la 50% din utilizare si la 1 V la epuizarea capacitatii. Trebuie, de asemenea mentionat ca, in cazul in care consumatorul absoarbe o mare cantitate de curent, rezistenta interna a bateriei creste mult si, in consecinta tensiunea la borne se reduce semnificativ. Introducerea pe piata a asa numitelor "baterii alcaline reincarcabile" nu a reprezentat decat o incercare disperata de reanimare a unui bolnav aflat deja in coma.

Acumulatorii - desi constituie o investitie initiala mai mare, atat in celule cat si intr-un incarcator, pe termen lung se arata mult mai rentabili. Nu aveti decat sa comparati singuri:

4US$ x 4 (adica un set de acumulatori)+ 30 USD (incarcator) = 46 US$
2 US$ x 500 (minimum de reincarcari pentru un set de acumulatori) = 1.000 US$

Cat consuma un aparat digital?

Dorind sa aflu consumurile in diferite momente de functionare ale unui aparat digital, am facut masuratori asupra aparatului meu Minolta Dimage 7, pe care unii il critica pentru ca ar fi un mare consumator de energie.

Procedura testata	Consum in mA la 6 v	Putere in mW	Consum equiv la 4,8 V
Start cu LCD	850	5100	1063
Start cu EVF	640	3840	800
Start fara LCD/EVF	430	2580	538
Declansator jumatate apasat + LCD	920	5520	1150
Declansator jumatate apasat + EVF	720	4320	900
Continuous Autofocus EVF	650	3900	813
Scriere pe cartela	1	6	1
Vizualizare fotografii EVF	670	4020	838
Sleep sau off	90 microA	0	0
Incarcare blitz cu EVF	1010	6060	1263

Masuratorile au fost efectuate alimentand aparatul cu un adaptor de retea, capabil sa furnizeze 6 V la max. 2000 mA. Întrucat acumulatorii furnizeaza 4,8 V, in ultima coloana am calculat consumul in miliamperi la aceasta tensiune. Efectuarea a catorva calcule aritmetice

a permis sa obtin urmatoarele consumuri raportate la subansamble.

CONSUM AL SUBANSAMBLELOR	Consum in mA la 6 v	Putere in mW	Consum equiv la 4,8 V
LCD	420	2520	525
EVF	210	1260	263
MODIFICARI SETARI APARAT	13	78	16
INCARCAREA BLITZULUI	390	2340	488
APARAT in STAND BY (EVF si LCD OFF)	430	2580	538
SCRIERE PE CARTELA	1	6	1
CITIRE si DECODIFICARE CARTELA	30	180	38

In consecinta, in timpul utilizarii curente, aparatul meu consuma 538 + 236 + 16 + 1 = 791 mA. O baterie de acumulatori de 2000 mAh ar trebui sa asigure o functionare continua de aproape 2 ore (extragind 75% din energia inmagazinata).

Ce tip de acumulatori sa aleg?

Progresele recente in tehnologie au dus la dezvoltarea acumulatorilor de tip NiMH si Li-ion (litiu-ion) de mare capacitate, care inlocuiesc cu succes si foarte economic, bateriile alcaline.



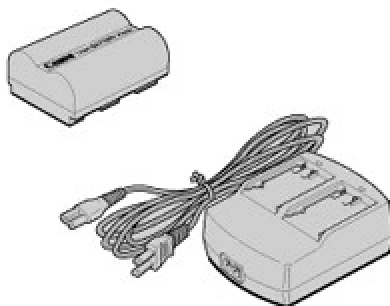
Acumulatori GP de 1800 mAh
www.f64studio.ro

Acumulatorii NiMH (Nichel-Metal Hydride) sunt cei mai utili in fotografia digitala. Cercetati pe WEB, intrebati in stanga si in dreapta, cititi tot ce va cade in mana, raspunsul este acelasi: NIMH. Acestea sunt proiectate pentru consumatori mari de curent, cum sunt camerele digitale, si va ofera cel mai mare numar de fotografii pentru o incarcare completa. Acest tip de acumulatori au doua mici defecte: a) nu se gasesc in toate magazinele, ca bateriile alcaline, si b) au o rata de autodescarcare zilnica de 1-2%.



Acumulatori NiCd
www.f64studio.ro

Acumulatorii NiCd (Nichel-Cadmiu) sunt acumulatorii pana de curand cei mai folositi. Devin din ce in ce mai rar folositi deoarece au o capacitate mai mica decat cei cu NiMH si, mai ales, cadmiul din componenta lor este foarte toxic. Acumulatorii Li-Ion (Lithium Ion) sunt folositi de anumiti producatori de camere digitale, in special Canon si Sony. Au o capacitate mai mare decat cele cu NiMH de acelasi volum si, mai ales, au o curba predictibila de descarcare (ceea ce permite dispozitivului consumator sa „prezica” timpul de functionare ramas). Rezista in exploatare cel putin dublu comparativ cu elementele NiMH de aceeasi greutate.



Acumulator dedicat Li-Ion cu incarcatorul dedicat

Acumulatorii Li-Ion, in schimb nu sunt disponibili in formatul AA si sunt mai greu de fabricat si deci mai scumpi (cca. 50 US$ pentru acumulatori si tot cam atat pentru incarcator). Indiferent de numarul de cicluri incarcare – descarcare, au o durata de viata de circa trei ani.

Ce-i cu memoria bateriilor?

Este larg raspandita opinia ca daca nu sunt complet descarcati, la acumulatori apare „efectul de memorie” care consta din diminuarea treptata a capacitatii de incarcare, asa incat celulele se epuizeaza tot mai repede. Acest efect, desi de mica amploare, este atribuit cadmiului din structura celulelor, prin urmare elementele cu NiMH sau Li-Ion nu au memorie. Elementele cu NiCd pot fi „reconditionate”, astfel incat sa dispara eventuala „memorie”. Un efect mult mai distructiv il au incarcatoarele ieftine, de tip „5 ore” sau „8 ore”, care continua sa incarce acumulatorii, chiar si peste capacitatea nominala. Unii producatori de acumulatori recomanda „conditionarea” ocazionala, dar, pentru fotografia digitala, nu se pune aceasta problema.

Care sunt mai bune: NiMH sau NiCd?

Pentru orice dispozitiv consumator, bateriile de acumulatori NiMH sunt mai bune, deoarece au o capacitate mai mare decat elementele NiCd relativ la aceleasi dimensiuni. Este adevarat ca elementele de NiMH necesita incarcatoare mai sofisticate - si mai scumpe -, dar elementele de NiCd trebuie reciclate - datorita toxicitatii ridicate a cadmiului.

Dar bateriile cu litiu?

Bateriile cu litiu si cele cu Li-Ion sunt folosite la unele camere digitale, este adevarat. Dar sunt unele diferente! Desi ambele folosesc litiul, elementele litiu-ion sunt reincarcabile, pe cand bateriile cu litiu nu sunt! Bateriile cu litiu au o mare capacitate, sunt produse in format AA si se conserva pana la zece ani! Au o foarte buna comportare la temperaturi scazute (sub 0C) dar sunt scumpe si nu sunt reincarcabile. Intr-un cuvant, sunt ideale de baterii de rezerva, in cazul in care acumulatorii dvs. NiMH s-au descarcat!

Ce capacitati au acumulatorii?

Acumulatorii sunt etalonati in miliamperi-ora (mAh), sau ce intensitate are curentul debitat intr-o ora. Ca o regula grosolana, o celula de 1600 mAh poate furniza intr-o ora un curent de 1600 mA sau in doua ore un curent de 800 mA. Cu cat celula este mai „puternica”, cu atat numarul de fotografii pe care-l veti efectua cu un set de baterii va fi mai mare.

Ce incarcator sa alegem?

Exista o mare varietate de incarcatoare. De la cele mai ieftine, la cel mai scumpe. Cu cat un incarcator are mai multe circuite de detectie a supraincarcarii, cu atat este mai scump dar mai sigur in exploatare, adica asigura un ciclu de viata mai mare pentru un set de acumulatori. Eu, cel putin, nu sunt atat de bogat ca sa-mi permit sa cumpar lucruri ieftine! Este recomandabil sa alegeti un incarcator rapid dar care are cel putin doua sisteme de detectare a momentului incarcarii maxime. Acesta va asigura o utilizare indelungata a acumulatorilor dvs. cu NiMH.



Încarcator GP pentru acumulatori NiCd si NiMH; selectarea se face dintr-un comutator



GPPB01US180-C4
Dispune de patru circuite independente de incarcare, putind incarca de la 1 la 4 acumulatori NiMH sau NiCd in format 'AA' sau 'AAA' in orice combinatie!
Poseda un circuit special de detectie a celulelor defecte. Controleaza formarea cristalelor prin „Minus Delta V”. Are circuite de siguranta Timer si temperatura
Poseda adaptor pentru 12 V.

Încarcatoare NiCd sau NiMH?

Încarcatoarele NiMH pot incarca ambele tipuri de baterii; inversul nu este totdeauna valabil. Pentru a nu face teste asupra portofelului dvs., este mai bine sa cumparati un incarcator care are specificat in mod clar ca poate incarca ambele tipuri de acumulatori.Multe incarcatoare NiCd au fost usor modificate, si transformate dintr-un incarcator NiCd de 8 ore intr-unul NiMH de 5 ore. Nu alegeti acest incarcator! Unul ceva mai scump dar mai „inteligent” va mentine acumulatorii in perfecta stare o perioada mai lunga de timp! Conteaza formatul acumulatorilor?

Majoritatea camerelor fotografice digitale folosesc baterii in format AA. Unele utilizeaza baterii proprietare, de tip NiMH sau Li-Ion. Aceste modele sunt mai scumpe, si, in plus, au nevoie si de incarcatoare dedicate, de asemenea scumpe. Din punctul meu de vedere, acest parametru poate constitui un factor important in alegerea modelului de camera digitala.

Degeaba alegem o camera digitala exotica dar care foloseste acumulatori dedicati, caci, dupa ce acestia se descarca, absenta posibilitatii de reincarcare o transforma intr-un obiect de decor – e drept, futurist, dar inutil.

In cat timp se reincarca acumulatorii?

Majoritatea utilizatorilor se intreaba in cat timp se reincarca acumulatorii. Pe de alta parte, timpul de reincarcare este un factor important in determinarea pretului incarcatoarelor. Încarcatoarele rapide (de 1 – 2 ore) folosesc circuite electronice complexe care determina starea de incarcare a acumulatorilor dvs. si deci sunt mai scumpe decat incarcatoarele „overnight" care au nevoie de o noapte intreaga pentru a-si face treaba! Pe de alta parte, deoarece camerele digitale inceteaza sa functioneze cu mult inainte ca acumulatorii utilizati sa fie complet descarcati, este posibil ca timpul mediu de reincarcare sa fie mai mic decat cel calculat dupa formula: capacitatea acumulatorilor x 1,2 / debitul in mAh al incarcatorului (1,2 reprezinta randamentul subunitar de functionare al incarcatorului)

Cand se opreste incarcarea?

Orice incarcator trebuie sa determine momentul in care acumulatorii sunt complet incarcati. Supraincarcarea reduce sever durata de viata a acumulatorilor moderni. Pentru a nu supraincarca acumulatorii, incarcatoarele actuale folosesc microprocesoare de control. Evitati incarcatoarele „rapide" de 5 sau 8 ore, care furnizeaza aceeasi cantitate de energie, indiferent de starea acumulatorilor pusi la incarcat. Acestea sunt controlate de un releu de timp care, dupa 5 (8) ore, intrerupe incarcarea. Imaginati-va ce pacoste ar fi un chelner care ar goli in paharul din fata dvs. o sticla intreaga de bere, indiferent de cata bere se mai afla in pahar! Nici nu va ganditi la cele „overnight" care se bazeaza pe dvs. ca sa-l scoateti din priza pentru a opri incarcarea!

Cele mai perfectionate incarcatoare monitorizeaza fiecare element separat si opresc incarcarea exact atunci cand trebuie. Adaptorul pentru autoturism permite incarcarea acumulatorilor de la priza de bricheta a autoturismului dumneavoastra. Este util pentru fotoreporteri, dar, pentru noi, ceilalti, rareori se impune!



Adaptor pentru priza de bricheta auto
www.f64studio.ro

Unele incarcatoare sunt prevazute cu functia de „conditionare" care consta dintr-un circuit de descarcare completa a acumulatorilor, deoarece camerele actuale, cu nevoile lor enorme de energie, refuza sa functioneze cu mult inainte de epuizarea energiei din celule. Conditionarea acumulatorilor NiMH este utila doar imediat dupa cumparare, pentru „formatarea" lor la capacitatea maxima.

Cum sa prelungesc durata de functionare a acumulatorilor?

Pentru a va intalni cat mai rar cu semnul de mai jos, iata zece ponturi de a prelungi durata de viata a acumulatorilor dvs.

1. Acumulatorii nou achizitionati, trebuie incarcati complet si descarcati de cateva ori, pentru a ajunge la capacitatea nominala.
2. In timpul fotografierii, opriti sau folositi la minim cel mai mare consumator de energie – afisajul LCD.

3. Pe timpul friguros, tineti acumulatorii intr-un buzunar interior; amplasati celulele in camera in momentul fotografierii, in caz contrar acumulatori inghetati = poze putine.
4. Pentru a pastra cat mai mult timp starea de incarcare a acumulatorilor, cea mai buna metoda este de a-i plasa intr-un frigider; cand aveti nevoie de ei, trebuie totusi lasati sa atinga circa 20C. Daca nu folositi camera pentru o perioada mai lunga de timp, scoateti bateriile din camera si asezati-le intr-un loc cat mai rece (frigider). La temperatura camerei, acumulatorii se autodescarca 1 – 2 % pe zi; in schimb, la frigider cele complet incarcate pierd mai putin de 20% dupa o luna! Înainte de a le amplasa in frigider, ambalati-le intr-o punga etansa de plastic.



Ambalarea acumulatorilor pentru pastrare la frigider
www.f64studio.ro

5. Evitati sa folositi autofocusul continuu.
6. Din cand in cand, curatati contactele dintre acumulatori si aparatul digital sau incarcator; uneori acestea se oxideaza si induc rezistente inutile.
7. Pentru a evita situatiile penibile, puneti in geanta fotografica inca 1 – 2 seturi de acumulatori complet incarcate.
8. Pentru operatiile de revedere, stergere sau descarcare a pozelor din camera digitala, utilizati un adaptor de priza.
9. Chiar si la o utilizare intensiva, 500 – 1.000 cicluri de incarcare - descarcare inseamna cel putin doi ani fara griji dar cu economii substantiale. Catre sfarsitul perioadei de viata a veteranul dvs. set de acumulatori, veti obtine tot mai putine poze pe un ciclu de incarcare. Este timpul sa va ganditi la achizitia unui nou set de celule.
10. Niciodata - dar niciodata - nu amestecati acumulatori mai noi cu cei mai vechi; acumulatorul cel mai slab dintr-un set se va degrada intr-un ritm accelerat.

Pastrarea bateriilor

Avand permanent in geanta dvs. unul - doua seturi de acumulatori complet incarcati, nu va mai ramane decat o singura grija - subiectele de fotografiat. Plasati setul in pungute de plastic intr-un buzunar al gentii. Oricat de sigur se inchide buzunarul, aveti grija sa nu amestecati acumulatorii din seturi.



Geanta PROfoto, cu buzunare interior si exterior

www.f64studio.ro

Putem folosi acumulatori externi?

Utilizarea acumulatorilor externi asigura o autonomie exceptionala. Fotograful o ataseaza la centura si bateria de acumulatori furnizeaza curent aparatului printr-un cablu racordat la borna DC-in a camerei dvs. Exista insa si dezavantaje: acumulatorul extern este greu, iar cablul de racordare la aparat, ne incomodeaza uneori in cele mai delicate momente.



Acumulator sigilat cu plumb si acid sulfuric
Microlyte, 6 V, 4,5 Ah (cintareste 855 g).

Olympus realizeaza un acumulator de mare capacitate care se ataseaza la baza aparatelor din seria E-10 si E-20, evitand astfel cablurile.



Aparat digital Olympus E-20 cu acumulator de mare capacitate
www.f64studio.ro

Ce facem cu acumulatorii epuizati?

Acumulatorii NiCd reprezinta un pericol pentru mediu, datorita toxicitatii marcate a cadmiului. In tarile civilizate, acumulatorii trebuie dusi inapoi la vanzator spre a fi reciclati. Acumulatorii NiMH nu sunt nocivi pentru mediu deci aceasta problema nu se pune